

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-243348

(43)Date of publication of application : 11.09.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

G11B 20/10

H04N 5/91

H04N 5/937

(21)Application number : 09-047815

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 03.03.1997

(72)Inventor : KAMIKADO TOSHIKAZU

KOMENO JUNICHI

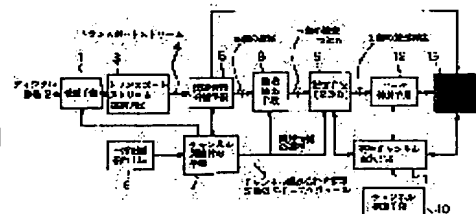
KUNO YOSHIKI

## (54) MULTICHANNEL RECORDING DEVICE AND MULTICHANNEL REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multichannel recording device with which the respective data of plural channels can be recorded while much more shortening time in comparison with the conventional device.

SOLUTION: This device is provided with a related information separating means 5 for acquiring related information among plural channels for simultaneously recording the respective programs of channels, batch recording instruction means 6 for instructing batch recording for simultaneously recording the programs, channel relating means 7 for determining the program to be the object of batch recording out of respective programs by investigating related information acquired related information based on the batch instructing instruction and determining a program to be the object of batch recording out of plural programs, broadcasting extracting means for extracting the determined object program of batch recording out of the respective programs of plural channels, recording means 9 for recording the extracted program and the related information, reproducing channel selecting means 11 for instructing the reproduction of recorded data, and display means 13 for displaying the reproduced data, etc.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3402993

[Date of registration]

28.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**Japanese Unexamined Patent Publication  
No. 243348/1998 (Tokukaihei 10-243348)**

**A. Relevance of the Above-identified Document**

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

**B. Translation of the Relevant Passages of the Document**

See also the attached English Abstract.

**[CLAIMS]**

1. A multi-channel recording apparatus, comprising:

correlation information acquirement means for acquiring correlation information between a plurality of channels, which correlation information is used for simultaneous recording of entire data or a part of data of the channels;

simultaneous recording instruction means for giving an instruction for the simultaneous recording;

simultaneous recording data determination means for examining the acquired correlation information in accordance with the instruction so as to determine simultaneous recording target data from the data;

simultaneous recording data selection/extraction means for selecting or extracting the simultaneous

THIS PAGE BLANK (USPTO)

recording target data determined from the data of the channels; and

memory means for storing (i) the selected or extracted data, and (ii) the entire correlation information or a part of the correlation information.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



△に含まれる前記積数のチャネルの各データを対象として前記一括記録の対象データを抽出することを特徴とする請求項11記載のマルチチャネル再生装置。

レコードを複数台用いて、それぞれの番組を個別に記録した場合と、本質的には大差がなく、送信されてくる番号がデジタル化されているにもかかわらず編集性、加

【請求項15】 請求項1記載のマルチチャンネル記録装置における前記一括記録データ選択・抽出手段は、送信されてくる前記複数データのチャンネルの各データの中から前記決定された一括記録の対象データを選択して受信し、

工場は全く向上しないため、せっかく記録した複数の番組を効果的に活用できないという問題を有していた。

【0010】また、この様な放送をビデオテープに記録する場合、記録転送速度が低く(約14Mbps)1つの中継機のパワー(約30~40Mbps)をすべて占有する。

のチャネルに含まれている前記関連情報を、又は、前記関連情報とは別の経路で送達されてくる前記関連情報を獲得することを特徴とする請求項11記載のマルチチャネル再生装置。

算することはできなかった。ここで、各種記録方式における従来の記録速度を参考までに記載すると次の通りである。即ち、D-VHS方式の記録速度は約14Mbps、DVC方式の記録速度は約30Mbps (Digital Video 25Mbps、Digital Audio)

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチチャンネル記録装置及びマルチチャンネル再生装置に関するものである。

たりの転送速度の場合、日本では約29Mbps、ヨーロッパでは約45Mbpsである。

【0011】さらに、ビデオテープでは通常の再生時間

【従来の技術】一般に、ビデオテープレコーダは一般に1つの放送番組を記録し、後にこれを視聴することを目的として利用される。

れているが、リアルタイムで送信られてくる番組を、その番組の放送開始から終了までの所要時間よりも短い時間で配録を完了することは出来ないと言う欠点がある

価な構成を付加し、2つの番組を同時に記録するマルチチャンネル記録方式が提案されている(特開平2-67089)。

【0012】本発明は、従来のこのような課題を考慮し、複数のチャネルの各データを従来に比べてより一国的に活用出来る記録、再生が行えるマルチチャンネル

用いて複数の番組を放送することで、従来のアナログ放送に比べチャンネル数の多い放送システムが構築され始めている。

ことを目的とする。

【0013】又、本発明は、従来のこのような課題を考慮し、複数のチャネルの各データを従来に比べてより

性という特徴を生かしたサービスの一つとして、ニアビ  
デオオンデマンド（またはタイムシフトサービスともい  
われる）サービスが考えられている。

供することを目的とする  
[0014]

TV (ケーブルテレビ) で実用化が進んでいる  
ケーブルジョン学会誌 Vol. 49, No. 5 (19  
95) PP592-624)。

して記録するための前記チャネル間の関連情報を獲得する関連情報獲得手段と、前記一括して記録するための一括記録指示をする一括記録指示手段と、前記一括記録

記録方式を、上記ディジタル放送を対象としてディジタル記録可能な装置に適用して、1つのチューナにて複数チャンネルを同時記録することが考えられている。

各データの中から前記一括記録の対象となるデータを決  
定する一括記録データ決定手段と、前記模数のチャンネ  
ルの各データの中から前記決定された一括記録の対象デ

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来のバルチャヤンネル記録方式とデジタル放送を組み合わせた場合、以下のような課題を有してい

と、前記選択又は抽出されたデータと、前記関連情報の全部又は一部とを記録する記録手段とを備えたマルチチャンネル記録装置である。

【00009】即ち、デジタル情報受信機側において、送信されてくる複数のチャネルの各番組間の関連性についての情報がそもそも存在しないため、ビデオテープ

／ネル及び前記関連情報を含む各トランスポートストリームの中から、特定のトランスポートストリームを選択して受信するチューナ手段を備え、前記関連情報獲得手段

段は、前記ニュー手段により受信された前記特定のトランスポートストリームから前記関連情報を分離して、獲得し、前記一括記録データ選択・抽出手段は、前記ニュー手段により受信された前記特定のトランスポートストリームに含まれる前記複数のチャネルの各データを対象として前記一括記録の対象データと抽出するマルチチャネル記録装置である。

データを選択して受信し、前記関連情報獲得手段は、前記送信されてくる前記通知のチャンネルに含まれている前記関連情報を、又は、前記送信情報とは別の経路で送信されてくる前記関連情報を獲得するマルチチャンネル再生装置である。

[0022]

【発明の実施の形態】次に、本発明に係るマルチチャンネル

ーク選択、抽出手段は、送信されてくる前記数値のチャネルの各データの中から前記決定された一括記録の対応データを選択して受信し、前記関連情報取得手段は、前記送信されてくる前記数値のチャネルに含まれていて前記関連情報を、又は、前記送信記録とは別の経路で送信されてくる前記関連情報を獲得するマルチチャネル記録装置である。

【0023】（実施の形態1）図1は、本発明に係るマルチチャネル記録装置及びマルチチャネル再生装置を用いた一実施の形態のマルチチャネル記録再生装置の構成図であり、同図を参照しながら本実施の形態の構成を説明する。

のマルチチャネル記録装置により記録された前記データが再生される際、前記マルチチャネル記録装置により記録された前記関連情報と再生する関連情報と再生手段と、前記再生されたデータから再生すべきデータを指定するデータの中から関連性を有するデータを指定するデータ指定手段と、前記指定されたデータを再生するデータ再生手段とを備えたマルチチャネル再生装置である。

て、複数のトランスポンダが存在するデュープレックス放送方式2から特定のトランスポンダを選択して、受信する手段である。一つのトランスポンダには、通常4～6チャンネルが多重化され、一つのデータ列として含まれている。又、本実施の形態では、このトランスポンダには、番組ミニメニュー情報に加え、それら複数のチャンネルを上記複数のチャンネルの他に、予め放送局側で作成される、番組ミニメニュー情報に加え、それら複数のチャンネル

再生手段により再生された関連情報を表示する関連情報表示手段を備え、前記データ指定手段は、前記表示された関連情報の中から再生すべき特定のチャネルの選択を受け付けるチャネル選択受付手段を有するマルチチャネル再生装置である。

含んでいるものとする。ここで言う関連情報は、単なる番組名や開始日時等を記載した従来の箇々の番組に付いての番組メタデータ情報ではなく、後述する様に、複数の番組を一括して記録するために必要となる情報のことである。本発明の形態では、番組メタデータ情報と関連情報と

走手段は、一つの番組について記録が完了しておらず記録の途中であるデータ又はチャネルを認識し、その認識したデータ又はチャネルを指定するマルチチャネル再生装置である。

トランスロム復調回路は、特定のトランスゼンダに  
トランスロム復調回路は、特定のトランスゼンダに  
トランスロム復調回路は、特定のトランスゼンダに

のマルチチャンネル記録装置は、更に前記複数のチャンネル及び前記関連情報を含む各トランスポートストリームの中から、特定のトランスポートストリームを選択して受信するチューナ手段を備え、前記関連情報獲得手段は、前記チューナ手段により受信された前記特定のトランス

手段であり、本発明の関連情報獲得手段に対応する関連情報分離手段5は、復調されたトランスポートストリーム4から関連情報を分離し、その関連情報を後述するチャネル関連付け手段7や表示手段13へ出力する手段である。

得し、前記一括記録データ選択・抽出手段は、前記チューナ手段により受信された前記特定のトランスポートストリームに含まれる前記複数のチャネルの各データを対象として前記一括記録の対象データを抽出するマルチチャネル再生装置である。

【0025】一指記録指示手段6は、複数の番組を一括して記録するための一指記録指示をするための手段である。本発明の一指記録データ決定手段に対応するシステムは、放送抽出手段8へは関連情報が分属されたトランスポートストリーム8へは、m個の放送）を送る。

のマルチチャンネル記録装置における前記一括記録データ選択・抽出手段は、送信されてくる前記複数のチャンネルの各データの中から前記決定された一括記録の対象

通信情報を開く、複数の番組の中から一括記録の対象となる番組を決定するための手段である。本発明の一括記録データ選択・抽出手段に対する放送抽出手段は、

(5)

7  
m個のチャンネルの各番組の中から、チャンネル間連付け手段7から、チャンネル間連付け手段7に基いて、一括配給の対象となるn個の番組（但し、 $m \geq n$ ）を抽出し、出力手段7であり、配給手段9は、番組データの格納のためにハードディスク装置（以下、単にHDDと書く）を用いる構成であり、n個の番組とチャンネル間連付け手段7から出力される関連情報とを上記HDDに格納する手段である。又、配給手段9は、チャンネル指定手段10からの指示により、配給データの読み出しを行う手段である。配給手段9は、本発明の配給手段と関連情報再生手段とデータ再生手段とを含む手段である。チャンネル指定手段10は、ユーザが再生を希望する番組を自ら指定する手段であり、その指定に基いては、後述する表示手段13に表示された関連情報による番組メニューをユーザが見ながら、リモコンなどで指示する構成である。再生チャンネル選択手段11は、配給手段9に対しては、関連情報の再生を指示し、又データ伸張手段12に対しては、その関連情報の伸張を指示し、更に又、表示手段13に対しては、その伸張された関連情報による番組メニューの表示を指示する手段である。本発明のデータ指定手段はチャンネル指定手段10等を含むものである。[0026] 以上の構成において、次に本実施の形態の動作を説明する。

10  
[0027] ここで、(1) 先ず、野球放送の例にとりて述べる。(2) 次に、ニャビオオンデマンド（以下、単にNVODと書く）放送の例にとりて述べる。

(1) 野球放送についての動作例  
(1-1) 録画動作の説明  
動作説明に入る前に、特定の野球の試合に関する放送が、一つのチャンネル（以下、チャンネル）において、複数のチャンネルを利用して放送されている場合の、その放送の内容から説明する。

[0028] 即ち、一つの野球の試合に対して、複数のチャンネルのカマラングをそれぞれ独立したチャンネルに割り当て、総合的な野球番組として放送を実施する場合が考えられる。

[0029] 又、上記複数のチャンネルの内、例えば、あるチャンネルの放送は、試合の中継そのものでなくとも、その試合に登場する選手のプロフィールなど、その試合に関する幅広い情報を専門に扱うチャンネルとして、別途用意し、この場合、放送局が送信する関連情報としては、第1チャンネル、「野球放送A」と言う番組名が付けられた特定の野球の試合の主放送で、第2チャンネルは第1チャンネルと同じ野球の試合の一景別のカメラアングル専用放送で、そして第3チャンネルは第1チャンネルと同じ野球の試合の三景別のカメラアングル専用放送を、更に第nチャンネルは、第1チャンネルと同じ野球の試合に登場する選手のプロフィール専用放送を扱うものであると言う情報となる。

[0030] ここで、関連する放送を一括して配給する

(6)

9  
球放送Aとして放送される。複数のカメラアングルによる放送をすべて録画するように選択した結果が表示されている。図1の一括配給指示手段6は、上述したリモコンであり、以上の一括配給の結果をチャンネル間連付け手段7に送る。

[0035] チャンネル間連付け手段7は、一括配給指示手段6からの「野球放送A」を選択する旨の指示を得て、関連情報分組手段5を介して表示手段13に対し、「野球放送A」を一括配給する旨の表示を行わせ、同時に、チャンネル間連付け手段7は、関連情報の中から、「野球放送A」に関連するチャンネルであることと表示識別コードをm個の各チャンネルについて調べ、第1チャンネル〜第nチャンネルが相互に関連するチャンネルであることと判定する。そして、放送抽出手段8に対して、第Kトランスポートストリームから第1チャンネル〜第nチャンネルを抽出するに際しての指令を出す。更に又、これと同時にチャンネル間連付け手段7は、配給手段9に対しては、「野球放送A」についての関連情報を送る。尚、この場合、関連情報の内、配給対象となった「野球放送A」を録画した後、録画データの中からも再び検索し再生する際に最低限必要となる情報のみに絞って配給手段9へ送ってもよい。ここで、最低限必要となる情報としては、例えば、配給番組のタイトル名である「野球放送A」と、第1チャンネル〜第nチャンネルの関連性を示す識別コードと、時刻管理情報である。この場合は、再生の際に最初に表示画面上に「野球放送A」に関連する全てのチャンネルの番組をマルチ画面表示することにより、ユーザの選択が可能であるので、各チャンネルの具体的な内容を説明するチャンネル解説情報は特に送らなくてもよい。

[0036] 放送抽出手段8は、チャンネル間連付け手段7からの上記指令を受けて、第Kトランスポートストリームから第1チャンネル〜第nチャンネルを抽出し、配給手段9へ送り、配給手段9はそれらチャンネルの番組と、関連情報とをハードディスク装置に記録する。

[0037] 以上が一般的な放送システムにおける録画方法である。

[0038] しかし、これとは別に、圧縮比が可変である方式にて放送を行うシステムの場合などでは、例えば、「野球放送A」を中継中に、関連性をもったチャンネルの数が、変化することもある。以下、この様な場合について述べる。

[0039] 即ち、「野球放送A」の中継開始時は4個のチャンネルを用いて放送していたが、高精細な画像を要求するフォーマットの時間帯には、チャンネルの数を4個から1個に一時に変化する場合があります。また、「野球放送A」が、試合が延長戦に入ったために放送終了予定時刻を延長する様な状況で、その「野球放送A」の終了予定時刻の後に、放送が予定されていたドラマ

10  
マの番組などがあつた場合には、次のような、使用するチャンネルの変化が考えられる。即ち、このドラマを当所の予定通りの時刻から特定のチャンネルで放送を開始しながら、同時に、延長戦に入った「野球放送A」については、それまで4個のチャンネルを用いていた放送形態から、更に圧縮比を上げて、1個のチャンネルだけにによる放送形態に変更すると書つたものである。

[0040] チャンネル間連付け手段7は、これらの時々刻々変化するチャンネル数の変化を識別し、その変化状況に適切に対応して、選択された関連性の有るチャンネル群を配給手段9に配給することができ、この場合である。

[0041] この様に、本実施の形態では、上記のようなn個のチャンネルをまとめて配給することで、放送局側で実現される多チャンネルサービスは簡単な操作で配給手段9に記録できる。

[0042] 又、配給手段9として、半導体メモリを用いると高速に検索することができ、上述のようにHDDを用いるとさらに低コストにて実現することができ、

[0043] また、チャンネル間連付け情報も配給手段9に保存しておくことで、配給手段9から放送を再生する場合に、放送側でリアルタイムで実現されているサービスと同様な機能を実現することができる。

[0044] (1-2) 再生動作の説明  
次に、上記動作により録画された「野球放送A」を再生する場合の動作を説明する。

[0045] ユーザは、チャンネル指定手段10を用いて、先ず再生動作を指示する。再生動作指示を得た再生チャンネル選択手段11は、配給手段9に対して録画されたデータから番組タイトル情報を読み出させる旨の指令をする。更に、データ伸張手段12に対してその読み出された番組タイトル情報を伸張し、一覽表にして表示される様に処理させる旨の指令をし、表示手段13に対してその一覽表を表示させる旨の指令をし、ユーザは、表示手段13に表示された録画番組のタイトル一覧表を見ながら、チャンネル指定手段10を用いて、「野球放送A」を再生対象として選択指示する。再生チャンネル選択手段11は、その選択指示を受けた際、配給手段9に対して、「野球放送A」の関連情報を読み出させる旨の指令をし、各手段に対して、番組タイトル情報の場合と同様の動作を行う。これにより表示手段13は、「野球放送A」に関連する第1〜第nチャンネルのチャンネル解説情報を一覧表にして表示する。

[0046] ユーザは、この一覽表を見ながら、チャンネル指定手段10を用いて、再生したいと思う番組のチャンネル名として、第1チャンネル、第3チャンネル、...、第nチャンネルの合計1個のチャンネルを選択指示する。但し、 $1 \leq n$ であるとする。これにより、再生チャンネル選択手段11からの指令に従って、配給手

11

段9によりそれら1個のチャネルのデータが読み出され、データ伸縮手段12を介して、表示手段13の画面上に再生される。表示方法としては、主放送である第1チャネルが全面に映し出され、その他のチャネルの番組は、それより小さい画面として、重ねて表示し、全面と子画面のチャネルの入れ替えを自由に出来る様にしてよい。あるいは、全面を1個に等分割してマルチ画面による表示等をおこなってもよい。マルチ画面表示の具体例としては、第1チャネルが打者Bの映像であり、第3チャネルが2塁走者の映像であるとして、打者Bがヒットを打った時に、ユーザはチャネル指定手段10を用いて表示切り換えを指示すれば、チャネルの画面のみが、全面面表示され、容易にしかも瞬時に画面を切り替えることができる。

【0047】尚、上記チャネル解説情報を利用しない場合における、ユーザが特定のチャネルを選択する別のやり方として、第1～第nチャネルの放送を、表示手段13にマルチ画面表示し、それらを見ながら、好みのチャネルを選択する方法も可能である。

【0048】又、これは別に、例えば、複数チャネルにより形成される格闘技放送の主放送のみが優先して自動的に選択され、再生される様にするのも勿論出来る。

【0049】このように、チャネル指定手段10、再生チャネル選択手段11等を備えることで、再生時の操作性をより一層向上させることが出来る。

(2) NVOD放送についての動作例

(2-1) 動画動作の説明  
動作説明に入る前に、ここでの動作説明の前提となるトランスポットの放送状況について図面を参照しながら説明する。図4は、3つのトランスポンドにおけるNVOD放送の状況を示すタイムチャートである。

【0050】同図に示すように、第1トランスポンド4チャネルA～チャネルDの合計4チャネルにおいて、30分のインターバルをとりながら放送時間1時間45分の映画S（映画名：青い青春）が順次放送されている。又、第2トランスポンド42では、チャネルA～チャネルGの合計7チャネル分を用いて、15分のインターバルをとりながら1時間45分の映画Tが放送されており、第3トランスポンド43でも、同様にして2チャネル分を用いて、映画Uが放送されている。尚、同図において、斜線を施した領域44、45は、後述する録画対象のチャネルとその録画時間帯を示している。

【0051】又、ここで第1トランスポンド内に含まれている関連情報の例を、図5(a)、(b)に示す。即ち、図5(a)は、第1トランスポンド内の他のチャネルのデータと連続性を保って記録するために必要となる、映画番組単位での個別時間情報であり、図5(b)

(7)

は、後述する時間短縮記録の可能な時間帯を判別するために必要となる、放送開始時刻や終了時刻の情報が含まれた放送時刻表である。尚、図5(b)には、記載されていないが、上記情報に加えて、更に番組内容変化に関する情報が必要となる場合がある。例えば、定量的には4Mbpsの伝送レートで放送されている番組に対して15分毎に3分のコーデックを再編入する場合、このコーデックの伝送レートが8Mbpsであったりする事が考えられる。このような放送を整理して記録するためには、伝送速度変化が認められる情報が必要となる。即ち、上述した番組内容変化に関する情報とは、このような、同一番組内の伝送速度変化についての情報のことである。

【0052】以上の様な状況を前提として、以下に第1～第3の3つの典型的な動作を説明する。

【0053】(第1の動作例) ここでは、一つのトランスポンド内の映画のみを記録する場合について述べる。【0054】ユーザが、第1トランスポンド41を選択する動作は、上述した(1-1)の内容と同じである。表示手段13には、図6に示すメニューが表示される。この表示は、番組メニュー情報と関連情報とから生成されたものである。即ち、時間短縮記録の可能な時間帯として、18:30～23:45との表示があるのは、図5(1)に示す関連情報に基づいて割り出された情報である。

【0055】次に、ユーザは、一括記録指示手段6を用いて、21時30分において、映画Sの一括記録を指示する。

【0056】このときに、チャネル関連付け手段7は、一括記録の指示時刻が、上記時間短縮可能時間帯の範囲内にあると判定して、図5(a)、(b)に示す関連情報を参照して、指示の有った21時30分から記録を開始するとして、何れのチャネルを用いて、どの時刻まで記録を続けねば、最も短時間で映画が完了するかを割り出す。尚、時間短縮可能時間帯の範囲外であると判定すれば、全ての映像を完全な状態で録画することは出来ない旨のメッセージを表示手段13に表示し、同時に警告音を発し、以降の動作を停止する。

【0057】ここでは、チャネル関連付け手段7は、チャネルA～Cを21時30分から22時まで、又、チャネルDを3時から3時15分まで一括録画することと決め、その旨を放送抽出手段8と記憶手段9へ伝える。放送抽出手段8は、チャネル関連付け手段7からの上記指示に従って、指定チャネルについて指定期間だけ抽出し、記録手段9へ出力する。記憶手段9は、上述した関連情報の記録の他に、上記記録対象になったチャネル名とその記録時間帯との情報を所定の時間短縮画面情報として、映画Sの記録と対応付けて記録する。ここで、時間短縮画面情報は、上述した放送開始から予め送られてくる関連情報とは、異なり、チャネル関連

12

付け手段7が、上記関連情報を基にして独自に決定した時間短縮画面を実現するための情報である。

【0058】従来の記録方式であれば、一つのチャネルしか利用しないので、映画Sの録画に要する時間は言うまでもなく1時間45分であるが、本実施の形態によれば、同じ映画Sを記録するのに要する時間はわずか30分であり、その効果は極めて大きい。

【0059】(第2の動作例) ここでは、二つのトランスポンド内の映画をそれぞれ記録する場合について述べる。

【0060】即ち、ユーザにより、図4に示した、第2と第1のトランスポンド42、41で放送されている映画Tと映画Sを、時間的にはその順番に録画する旨の指示が、20時45分に出されたとする。この場合、チャネル関連付け手段7が、第1トランスポンド41と第2トランスポンド42との間で重なっている放送を識別し、映画Sと映画Tのそれぞれについて時間短縮記録を実施する時刻を調整する。図4では、最初は、第2トランスポンド42が受信されて、映画Tを20時45分から21時までチャネルA～Gを用いて録画（図4中では、領域45で表した）し、その後、第1トランスポンド41に受信を切り換えて、映画Sを21時30分から22時までチャネルA～Dを用いて録画（図4中では、領域44で表した）することを示している。映画Tと映画Sの録画時間は、本実施の形態では、それぞれ5分と30分である。同図に示すように、仮に二つの映画の録画動作の間に30分の余裕を取った場合でも、それらの録画完了まで、わずか1時間15分である。従来通りのやり方では、映画Sを録画するだけで1時間45分必要となり、この時間短縮録画の効果は極めて大きい。又、勿論、録画時間の調整については、上記30分の余裕を削除して、映画Sの録画時刻を21時から21時30分までとする方が、ユーザの録画要求を更に早く完了する事が出来るのでより望ましい。ここで、受信手段11によるトランスポンドの受信切り換え動作は、チャネル関連付け手段7からの指令に従って実施される。尚、この様に、複数のトランスポンドの映画をそれぞれ時間短縮録画するためには、ユーザからの映画要求が発生した段階で、録画に先立ち、それぞれのトランスポンドに含まれた関連情報を検知する必要がある。チャネルA～Cが完全な時間短縮録画が可能である。チャネルDに含まれた関連情報を検知する必要がある。チャネル関連付け手段7は、受信手段11に対して、各トランスポンドに含まれた関連情報を完全な形で分離出来る最小限の時間だけ、各トランスポンドを時間的に順次スキャンしながら選択して受信させることによりこれを実現する。これにより、複数の受信手段を備える必要もなく、簡単な構成でありながら、複数の映画をそれぞれ時間短縮して録画することが出来る。尚、これとは別に、同一のトランスポンド内に、複数の映画が複数のチャネルを用いて放送されている場合も、上述した場合と同様の動作で複数の映画を時間短縮して録画可能で

(8)

ある。

【0061】放送抽出手段8及び記憶手段9の各動作は、上述した(第1の動作例)の場合と基本的に同じである。

【0062】(第3の動作例) ここでは、トランスポンド42内のチャネルの状況が、過渡的な状況にある場合について、図7を参照しながら述べる。

【0063】図7では、トランスポンド41におけるチャネル状況が、当初8個のチャネルA～Hを用いて、映画Vが放送されていたが、17時から順次チャネルの使用状況が変化して、18時30分の時点では、それまで放送されていた映画Wのみが放送されている。4個のチャネルによる別の映画Wのみが放送されている様子が示されている。映画Wは、放送時間が1時間50分の映画であり、第1～第4チャネル72～75において、30分のインターバルで順次放送されている。

【0064】この様な過渡的な状況で、18時にユーザが映画Wの録画を指示した場合、チャネル関連付け手段7は、図7における過渡的な状況を示す関連情報から、録画するチャネルとそれぞれの録画時間（図中、枠71で囲んだ領域）を割り出す。同図に示す様に各チャネルと録画時刻は、次の通りである。即ち、第1チャネル72は18時から18時50分、第2～第3チャネル73、74は共に18時から18時30分であり、第4チャネル75は録画対象ではない。従って、この場合、録画に要する時間は、50分である。

【0065】尚、放送開始時刻の過渡的な状況も、図7において、8個のチャネルA～Hを用いた映画Vの放送が無いとした場合に相当し、上述した状況と本質的には同じ状況であり、同様の動作となる。

【0066】又、過渡的な状況の他の場合として、図8に示す様に、放送終了時における状況がある。同図は、上述した図5(b)と同じ内容をタイムチャートで示した図であり、22時30分以降は、各チャネルにおいて新たな放送を開始しないので、22時30分からの映画Sスタートを最後にそれ以降は、完全な録画は出来ない。即ち、録画出来ない映像部分が発生する。又、図中、点線で表したように、チャネルB～Dによる放送が、チャネルAと同様に、0時15分まで行われる場合であれば、23時45分が完全な時間短縮録画が可能となる最終の時刻である。

【0067】放送抽出手段8及び記憶手段9の各動作は、上述した第1の動作例の場合と基本的に同じである。

【0068】(2-2) 再生動作の説明  
次に、上記第1の動作例において録画された映画Sを再生する場合を中心に説明する。

【0069】ユーザがチャネル指定手段10を用いて再生動作を指示し、それにより、表示手段13に録画番組のタイトル一覧が表示されるか、あるいは、マルチ

(9)

15

画面表示されるかは、(1-2)再生動作の説明で述べた内容と同じである。

[0070] 録画番組のタイトル一覧表が表示されている場合は、ユーザは再生対象として選択指示する。再生チャンネル選択手段11は、記憶手段9に対して、映画Sに対応した関連情報と時短縮短関連情報とを読み出し、出力する様に指令する。再生チャンネル選択手段11は、出力されたそれら双方の情報を得て、記憶手段9-Dの再生順序を4の領域44で示した各チャンネルA-Dの再生順序を示す次のような指示を出す。即ち、その再生順序としては、最初にチャンネルC、次にチャンネルB、そしてチャンネルA、最後にチャンネルDと言う順番である。この様な順番で再生しない、映画Sの再生映像が本来の連続したものと異なる。記憶手段9によりこの様な再生順序で再生された記憶データは、データ伸縮手段12により伸縮されて、表示手段13で正しく再現される。

尚、上記第2、第3の記憶動作例に対応する再生動作も基本的に上述した内容と同じである。以上のように、上記実施の形態では、NVOD放送をまとめ一括記憶することで時間短縮記憶を行うことが可能となる。

[0071] X、この様な時間短縮記憶を実施した後には再生位置を自在に変更することが可能となる。

[0072] ところで、記憶装置として磁気テープを用いる場合、時間短縮記憶した番組を連続的に再生することは困難である。なぜなら巻き戻しの時間を必要とするからである。そこで、磁気テープと他の高速アクセス可能なメモリ装置を組み合わせて、磁気テープを高速度再生し、一旦前記他のメモリ装置に放送を替え、このメモリ装置から再生を実施し、空き時間を用いて巻き戻しを行う方法もある。

[0073] しかしながら、この方法ではテープの再生、巻き戻しの回数が増加し、テープ寿命、騒音の問題が発生する。

[0074] 従って、上記実施の形態で述べた様に、記憶装置としてHDDを用いればアクセス時間が速く、巻き戻しの時間が少ないため時間短縮記憶を行った場合でも連続的に再生することができ。

[0075] (2-3) 別の再生動作の説明

これまでに述べた再生動作は、一旦記憶が完了した後、その記憶データを再生する場合の動作であったが、ここでは、野球放送Aに関連するn個のチャンネルの放送を記憶中、その記憶番組の例に於いて説明する。

[0076] 記憶の最中の野球放送Aの記憶データは時短縮内容が増加している。再生チャンネル選択手段では、この時短縮内容が増加する映像を記憶し、記憶された映像のみを再生する機能を備える。即ち、記憶対象となった番組について、複数のチャンネルの記憶が完了するまでの間の任意の時刻位置から、任意のチャンネルを選択し再生されるものである。

[0077] 図15は、再生動作の説明で述べた内容と同じである。

[0078] 録画番組のタイトル一覧表が表示されている場合は、ユーザは再生対象として選択指示する。再生チャンネル選択手段11は、記憶手段9に対して、映画Sに対応した関連情報と時短縮短関連情報とを読み出し、出力する様に指令する。再生チャンネル選択手段11は、出力されたそれら双方の情報を得て、記憶手段9-Dの再生順序を4の領域44で示した各チャンネルA-Dの再生順序を示す次のような指示を出す。即ち、その再生順序としては、最初にチャンネルC、次にチャンネルB、そしてチャンネルA、最後にチャンネルDと言う順番である。この様な順番で再生しない、映画Sの再生映像が本来の連続したものと異なる。記憶手段9によりこの様な再生順序で再生された記憶データは、データ伸縮手段12により伸縮されて、表示手段13で正しく再現される。

尚、上記第2、第3の記憶動作例に対応する再生動作も基本的に上述した内容と同じである。以上のように、上記実施の形態では、NVOD放送をまとめ一括記憶することで時間短縮記憶を行うことが可能となる。

[0071] X、この様な時間短縮記憶を実施した後には再生位置を自在に変更することが可能となる。

[0072] ところで、記憶装置として磁気テープを用いる場合、時間短縮記憶した番組を連続的に再生することは困難である。なぜなら巻き戻しの時間を必要とするからである。そこで、磁気テープと他の高速アクセス可能なメモリ装置を組み合わせて、磁気テープを高速度再生し、一旦前記他のメモリ装置に放送を替え、このメモリ装置から再生を実施し、空き時間を用いて巻き戻しを行う方法もある。

[0073] しかしながら、この方法ではテープの再生、巻き戻しの回数が増加し、テープ寿命、騒音の問題が発生する。

[0074] 従って、上記実施の形態で述べた様に、記憶装置としてHDDを用いればアクセス時間が速く、巻き戻しの時間が少ないため時間短縮記憶を行った場合でも連続的に再生することができ。

[0075] (2-3) 別の再生動作の説明

これまでに述べた再生動作は、一旦記憶が完了した後、その記憶データを再生する場合の動作であったが、ここでは、野球放送Aに関連するn個のチャンネルの放送を記憶中、その記憶番組の例に於いて説明する。

16

ネルを選択し再生出来るものである。これら一連の動作において、関連情報等の用いられ方は、上記動作例と同じである。

[0077] 記憶側で時短縮短の内容増加管理情報を再生側で用いることで、従来のVTRでは実現できなかった記憶と再生の同時処理を実現することができ。この場合、記憶中のデータを間引き再生や、早送り再生をすることにより、現在放送中の番組の頭の部分を見逃し再生していく途中で、やがてリアルタイムの放送に追い付くので、その時点からは、記憶動作を中止して、現実の放送に切り換えることが出来るという、追いかけて再生が可能である。

[0078] ところで、記憶動作の最中に、同時にリアルタイムの放送を視聴する場合について簡単に説明する。即ち、これを要する場合には、関連情報手段5と放送抽出手段8とを更に備える構成とすればよい。この場合の具体的な構成を図9に示す。ここでは、図9と上述した図1との構成上の対応関係を中心に説明する。

[0079] 同図に示すように、CSチューナ91は、受信手段1に対応し、デジタル復調器92と誤り訂正93は、トランスポートストリーム復調手段3に対応する。トランスポートストリーム94は、関連情報手段5と放送抽出手段8とに対応する。尚、デフスクランブラ95は、放送信号のスクランブル解除を行う手段である。X、ストレーミングコントローラ96は、関連情報手段5と放送抽出手段8とに対応する。主記憶装置97は、記憶手段9に対応し、リモコン受信98及び演算処理99は、チャンネル関連付け手段7及び再生チャンネル選択手段11等に対応する。MPEG2デコーダ100は、データ伸縮手段12に対応し、ディスプレイ101は表示手段13に対応する。

[0080] ストレーミングコントローラ96に多チャンネル同時処理可能なトランスポートデコーダ94の機能を加えることにより、時間短縮記憶を行っている間に、同一トランスポートストリームの中の一つのチャンネルを視聴しながら同時に主記憶装置97に時間短縮記憶が出来る。時間短縮記憶と同時に、リアルタイムに映画を視聴する方法としては、図9に示すように、二通りの方法がある。即ち、その二通りの方法とは、多チャンネルの放送がある映像を一つのチャンネルだけ抽出して同時再生することを実現する方法と、誤り訂正93からの出力を直接トランスポートデコーダ94へ送り、それをMPEG2デコーダ100を介してディスプレイ101上に映し出す方法である。X、その他の基本的な動作は、上記実施の形態で述べた内容と同じである。

[0081] (実施の形態2) 図10は、本発明に係るマルチチャンネル記憶装置及びマルチチャンネル再生装置を用いた別の実施の形態のマルチチャンネル記憶再生装置の構成図であり、同図を参照しながら本実施の形態の構成と動作を併せて説明する。

[0082] 実施の形態2がデジタル放送信号を対象としていたが、本実施の形態では、アナログ放送信号を対象とする。従って、本実施の構成と実施の形態1の構成の違いは、基本的には受信信号のこのような相違に基づくものであり、基本的に同じものには、同じ符号を付し、その説明を省略する。

[0083] 図10に示すように、チャンネル関連付け情報入手手段110は、文字多重情報もしくは通信回線情報から複数のチャンネル間の関連性を示す関連情報を入手する手段であり、チャンネル関連付け手段111は、この関連情報を用いて複数のチャンネルを関連づける手段である。又、チャンネル関連付け手段111は、その関連情報や番組メニューあるいは時短縮短関連情報を受信する手段112は、文字多重情報を受信手段112、圧縮符号化手段113、記憶手段114、更に表示手段13へ送る。ここで、関連情報や番組メニューあるいは時短縮短関連情報は、上記実施の形態1で述べたものと基本的には同じものである。複数のチャンネル受信手段112は、チャンネル関連付け手段111の指令に従いアナログ放送の受信チャンネルを決定する手段である。複数のチャンネル受信手段112は、最大回数n個のチャンネルを同時に受信可能なように、m個のチューナを内蔵している。圧縮符号化手段113は、チャンネル関連付け手段111の指令に従い複数のチャンネル受信手段112により受信された放送を圧縮符号化する手段である。記憶手段114は、圧縮符号化された複数の放送及びチャンネル関連付け情報を記憶する手段であり、ハードディスク装置により構成される。

[0084] 同図において、一括記憶指示手段6からユーザの一括記憶指示があった際、チャンネル関連付け手段111は、指示内容に応じたn個の関連するチャンネルを選択し、受信する旨を複数のチャンネル受信手段12へ指示し、圧縮符号化手段113により符号化処理されて、記憶手段114へ送られる。その他の記憶動作及び再生動作は、本実施の形態では、入力放送信号がアナログ信号である点と、チューナが複数個ある点等に関連する動作上の相違点を除いて、上記実施の形態1の場合と基本的に同じである。但し、放送される番組は、実施の形態1で用いているいくつかの例と同様に、複数のチャンネルが一括して番組を提供する放送形態、あるいは1つのアナログチャンネルで例えば画面を分割することによってディジタルにおけるマルチチャンネル放送と同様の放送を行う形態を前提としている。

[0085] 尚、字幕放送の場合、本放送と関連性のある形で放送されるが、この関連性のある情報を本放送と同期させて再生するためには同じ尺度の時間管理情報をそれぞれのチャンネル(即ち、本放送と字幕放送)を記憶

(10)

17

置を用いた別の実施の形態のマルチチャンネル記憶再生装置の構成図であり、同図を参照しながら本実施の形態の構成と動作を併せて説明する。

[0082] 実施の形態2がデジタル放送信号を対象としていたが、本実施の形態では、アナログ放送信号を対象とする。従って、本実施の構成と実施の形態1の構成の違いは、基本的には受信信号のこのような相違に基づくものであり、基本的に同じものには、同じ符号を付し、その説明を省略する。

[0083] 図10に示すように、チャンネル関連付け情報入手手段110は、文字多重情報もしくは通信回線情報から複数のチャンネル間の関連性を示す関連情報を入手する手段であり、チャンネル関連付け手段111は、この関連情報を用いて複数のチャンネルを関連づける手段である。又、チャンネル関連付け手段111は、その関連情報や番組メニューあるいは時短縮短関連情報を受信する手段112は、文字多重情報を受信手段112、圧縮符号化手段113、記憶手段114、更に表示手段13へ送る。ここで、関連情報や番組メニューあるいは時短縮短関連情報は、上記実施の形態1で述べたものと基本的には同じものである。複数のチャンネル受信手段112は、チャンネル関連付け手段111の指令に従いアナログ放送の受信チャンネルを決定する手段である。複数のチャンネル受信手段112は、最大回数n個のチャンネルを同時に受信可能なように、m個のチューナを内蔵している。圧縮符号化手段113は、チャンネル関連付け手段111の指令に従い複数のチャンネル受信手段112により受信された放送を圧縮符号化する手段である。記憶手段114は、圧縮符号化された複数の放送及びチャンネル関連付け情報を記憶する手段であり、ハードディスク装置により構成される。

[0084] 同図において、一括記憶指示手段6からユーザの一括記憶指示があった際、チャンネル関連付け手段111は、指示内容に応じたn個の関連するチャンネルを選択し、受信する旨を複数のチャンネル受信手段12へ指示し、圧縮符号化手段113により符号化処理されて、記憶手段114へ送られる。その他の記憶動作及び再生動作は、本実施の形態では、入力放送信号がアナログ信号である点と、チューナが複数個ある点等に関連する動作上の相違点を除いて、上記実施の形態1の場合と基本的に同じである。但し、放送される番組は、実施の形態1で用いているいくつかの例と同様に、複数のチャンネルが一括して番組を提供する放送形態、あるいは1つのアナログチャンネルで例えば画面を分割することによってディジタルにおけるマルチチャンネル放送と同様の放送を行う形態を前提としている。

[0085] 尚、字幕放送の場合、本放送と関連性のある形で放送されるが、この関連性のある情報を本放送と同期させて再生するためには同じ尺度の時間管理情報をそれぞれのチャンネル(即ち、本放送と字幕放送)を記憶

18

録する時に付加する必要がある。あるいは、それぞれのチャンネルの関連情報に予めその様な時間管理情報をも含めておいてもよい。

[0086] ところで、本実施の形態の更に具体的な構成を図11に示す。ここでは、図11と上述した図10との構成上の対応関係を中心に説明する。

[0087] 図10において、インプットキヤッチャ121は、複数のチャンネル受信手段112に、圧縮/伸縮部122は圧縮符号化手段113とそれぞれ対応する。主記憶123は記憶手段114に、モード124はチャンネル関連付け情報入手手段110にそれぞれ対応する。又、リモコン受信125及び演算処理126は、チャンネル関連付け手段111及び再生チャンネル選択手段111等に対応する。

[0088] X、図11に示す構成は、図10を用いて述べた、関連情報をアナログ放送信号とは、別ルートから入手する場合の構成と異なり、文字多重放送により送られる天気予報、ニュース等の情報を1チャンネルとして扱い、インプットキヤッチャ121(複数のチャンネル受信手段112)により受信する場合の例である。

[0089] この様に本実施の形態によれば、チューナの数が増える点を除いては、基本的には、実施の形態1と同じ効果が得られる。

[0090] 尚、上記実施の形態では、記憶手段としてHDDを用いた場合について説明したが、これに限らず例えば、半導体メモリ等の他の記憶媒体を用いてもよく、その場合でも記憶と再生の処理を同時に行うことが出来る。

[0091] X、上記実施の形態では、複数のチャンネルの構成として、一般番組が複数のチャンネルにより構成されている場合について説明したがこれに限らず例えば、番組案内情報やイベント案内情報、あるいはその他通信データ等のデータも1つのチャンネルとして扱っても良い。

[0092] X、上記実施の形態では、マルチチャンネル記憶装置とマルチチャンネル再生装置の双方を同時に備えたマルチチャンネル記憶再生装置について説明したが、これに限らず例えば、記憶装置と再生装置の内、何れか一方の機能のみを備えた装置であってもよい。

[0093]

[発明の効果] 以上述べたところから明らかのように本発明は、複数のチャンネルの各データを従来の比によって一層効果的に活用出来るという長所を有する。

[0094] X、本発明は、複数のチャンネルの各データを従来の比によって一層短時間で記録出来るという長所を有する。

[図面の簡単な説明]

[図1] 本発明に係る実施の形態1のマルチチャンネル記憶再生装置の構成図

19

【図2】本実施の形態における関連情報の一部を概念的に表した図

【図3】本実施の形態における表示手段に表示される番組メニューの表示例を示す図

【図4】本実施の形態における3つのトランスポートにおけるNVOD放送の状況を示すタイムチャート図

【図5】(a)：映画番組単位での個別時間情報の説明図

(b)：時間延縮記録の可能な時間帯を判別するための放送時刻表の概念図

【図6】番組メニュー情報と関連情報とから生成されたメニューの説明図

【図7】本実施の形態におけるチャンネル数の変化状況を示す図

【図8】本実施の形態における放送終了時における状況を説明する図

【図9】本実施の形態における他のマルチチャンネル配

(11)

録再生装置の構成図

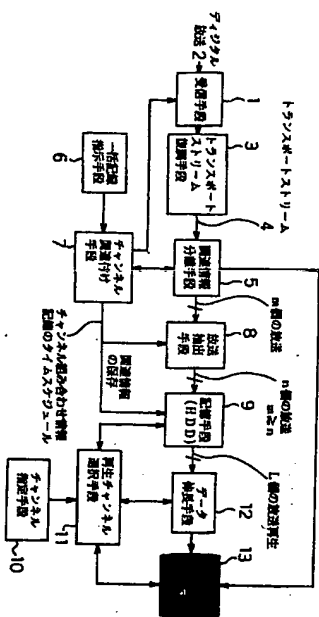
【図10】本発明に係る実施の形態2のマルチチャンネル記録再生装置の構成図

【図11】本実施の形態における他のマルチチャンネル記録再生装置の構成図

【符号の説明】

- 1 受信手段
- 2 デジタル放送信号
- 3 トランスポートストリーム復調手段
- 4 トランスポートストリーム
- 5 関連情報分離手段
- 6 一括記録指示手段
- 7 チャンネル関連付け手段
- 8 放送抽出手段
- 9 記憶手段
- 10 チャンネル指定手段
- 13 表示手段

【図1】



【図2】

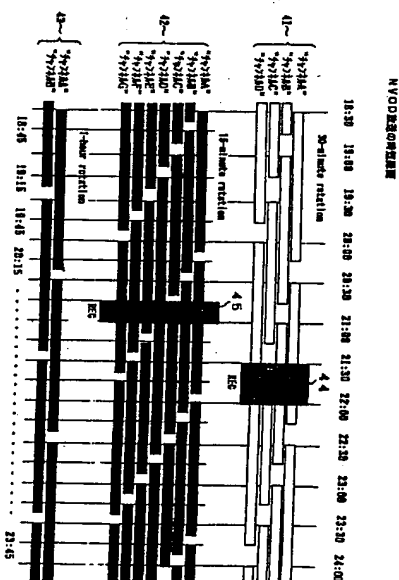
【図3】

| 番組名 | チャンネル | 放送時間 | 放送時間 | 放送時間 |
|-----|-------|------|------|------|
| 番組名 | チャンネル | 放送時間 | 放送時間 | 放送時間 |
| 番組名 | チャンネル | 放送時間 | 放送時間 | 放送時間 |
| 番組名 | チャンネル | 放送時間 | 放送時間 | 放送時間 |
| 番組名 | チャンネル | 放送時間 | 放送時間 | 放送時間 |

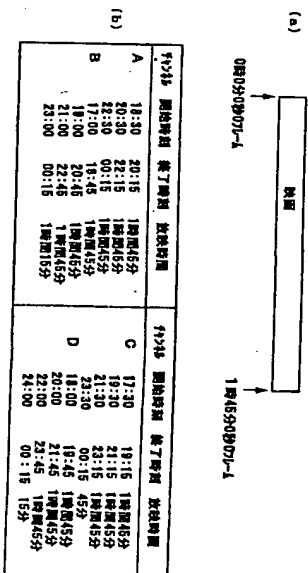
| 放送時間  | 番組名 | 放送時間  | 番組名 |
|-------|-----|-------|-----|
| 11:00 | 番組名 | 11:00 | 番組名 |
| 11:30 | 番組名 | 11:30 | 番組名 |
| 12:00 | 番組名 | 12:00 | 番組名 |
| 12:30 | 番組名 | 12:30 | 番組名 |
| 13:00 | 番組名 | 13:00 | 番組名 |
| 13:30 | 番組名 | 13:30 | 番組名 |
| 14:00 | 番組名 | 14:00 | 番組名 |
| 14:30 | 番組名 | 14:30 | 番組名 |
| 15:00 | 番組名 | 15:00 | 番組名 |
| 15:30 | 番組名 | 15:30 | 番組名 |
| 16:00 | 番組名 | 16:00 | 番組名 |
| 16:30 | 番組名 | 16:30 | 番組名 |
| 17:00 | 番組名 | 17:00 | 番組名 |
| 17:30 | 番組名 | 17:30 | 番組名 |
| 18:00 | 番組名 | 18:00 | 番組名 |
| 18:30 | 番組名 | 18:30 | 番組名 |
| 19:00 | 番組名 | 19:00 | 番組名 |
| 19:30 | 番組名 | 19:30 | 番組名 |
| 20:00 | 番組名 | 20:00 | 番組名 |
| 20:30 | 番組名 | 20:30 | 番組名 |
| 21:00 | 番組名 | 21:00 | 番組名 |
| 21:30 | 番組名 | 21:30 | 番組名 |
| 22:00 | 番組名 | 22:00 | 番組名 |
| 22:30 | 番組名 | 22:30 | 番組名 |

(12)

【図4】



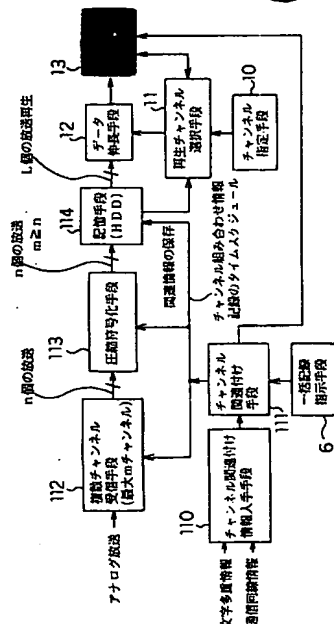
【図5】



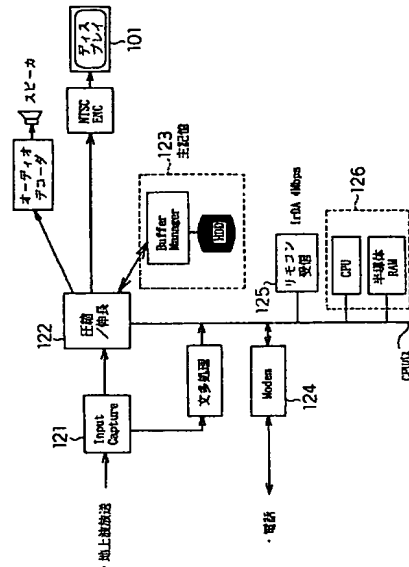
【図6】

| 放送時間  | 番組名 | 放送時間  | 番組名 |
|-------|-----|-------|-----|
| 17:00 | 番組名 | 17:00 | 番組名 |
| 17:30 | 番組名 | 17:30 | 番組名 |
| 18:00 | 番組名 | 18:00 | 番組名 |
| 18:30 | 番組名 | 18:30 | 番組名 |
| 19:00 | 番組名 | 19:00 | 番組名 |
| 19:30 | 番組名 | 19:30 | 番組名 |
| 20:00 | 番組名 | 20:00 | 番組名 |
| 20:30 | 番組名 | 20:30 | 番組名 |
| 21:00 | 番組名 | 21:00 | 番組名 |
| 21:30 | 番組名 | 21:30 | 番組名 |
| 22:00 | 番組名 | 22:00 | 番組名 |
| 22:30 | 番組名 | 22:30 | 番組名 |

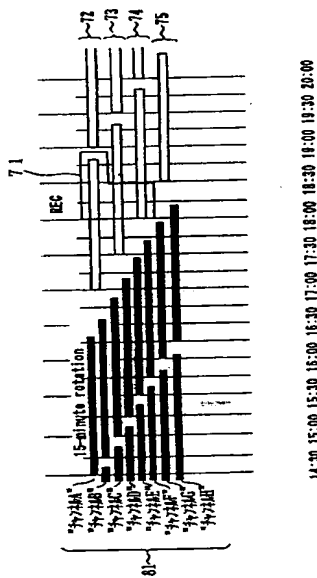
【図10】



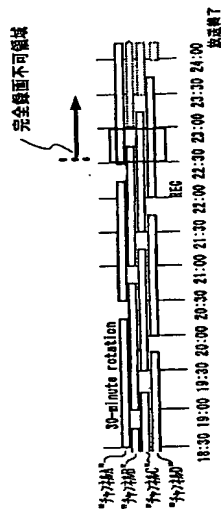
【図11】



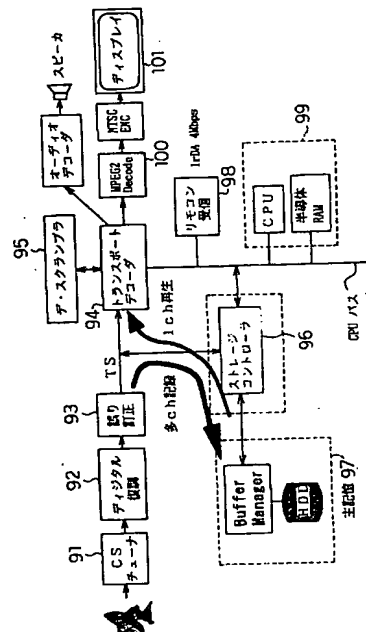
【図7】



【図8】



【図9】





THIS PAGE BLANK (USPTO)